JUN 19 1923

Auszug

aus der

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Gerhard Ehrlich.

Halle a. d. S. 1922.
Buchdruckerei Emil Wolff & Söhne.

Duodenalfermentzahlen, verglichen mit dem gleichzeitigen Stuhlbefund.

Seitdem Pawlow die Physiologie des Pankreas aufgeklärt hatte, ist das Interesse an klinischer Diagnostik von Pankreaserkrankungen lebhaft rege. Wesentlich fördernd wirkte Ad. Schmidt mit seinen Stuhluntersuchungen makroskopisch und mikroskopisch nach Probediät. Neue Untersuchungsmomente brachte die Erfindung des Duodenalschlauches durch Einhorn, die es ermöglichte, direkt Duodenalsaft zu gewinnen und zur Untersuchung zu verwenden, nachdem schon vorher indirekte Methoden gebraucht waren, um Pankreasfermente zu gewinnen. (Volhard, Schittenhelm). Mit verschiedenen Methoden wurden quantitativ die Fermente bestimmt. Zahlreiche ältere und neuere Arbeiten befassen sich mit der Wertung der im Duodenalsaft gefundenen Fermentzahlen (Gang und Klein, Graßmann, Wohlgemuth, Krieger, Deloch, Katsch und Friedrich, Langanke u. a.). Insbesondere in bezug auf die Pankreasfunktion.

Andere (Groß, Krieger, Wynhausen, Wohlgemuth) versuchten aus den Fermentzahlen in den Fäzes rückzuschließen auf die Tätigkeit des Pankreas.

Zur Prüfung dieser Tatsachen untersuchten wir selbst 26 Fälle und verglichen gleichzeitig die hier in Betracht kommenden Arbeiten in ihren Ergebnissen. Wir wählten als Untersuchungsmethode die 24 Stunden-Methode von Wohlgemuth für D., die 1 Stunden-Methode nach Fuld-Groß für T. Die Untersuchungen in den Fäzes wurden 24 stündig vorgenommen. Als Reiz verwendeten wir die Äther-Reizmethode nach Katsch und Friedrich, obwohl wir der Ansicht waren, daß der Reiz ein durchaus unphysiologischer ist.

Übereinstimmend mit Deloch, Katsch und Friedrich, Langanke, fanden wir, daß im Durchschnitt die Sekretmenge, wie auch die Fermentzahlen auf Ätherreiz anstiegen, in einigen Fällen (2, 3, 4, 11, 13, 23) sogar eine bedeutende Vermehrung der Sekretmenge eintrat. Wir beobachteten in etwa der Hälfte der Fälle Auftreten von Schwindel, Aufstoßen, Übelkeit, Durchfall, in einem Fall von Ulcus duodeni heftiges Brennen und Herausfördern einwandfrei blutiger Massen.

Was die Fermentmengen anbetrifft, so zeigt ein Blick über die Zahlen dasselbe, was bei der Durchsicht der Tabellen genannter Ar-

beiten auffällt: ein starkes Schwanken der Werte. So differieren bei Katsch und Friedrich in normalen Fällen die Werte der D. von 250 bis 2500, (nach Äther bis 5000), für T. von 125 bis 1280. In pathologischen Fällen sind die Schwankungen noch größer, für D. bis zu 6000, für T. bis zu 2500. Langanke hat Werte für Diastase bis 25000; Krieger gibt für normale Fälle als niedrigsten Wert 161 D.E., als höchsten 2500 (im 1/2 St.-Versuch), für T. 125 bis 2000, also auch Differenzen von etwa 2000, während die Werte Deloch's ganz allgemein niedriger, nur zwischen 200 und 600 schwanken. Unsere Werte schwanken für D. von 200 bis 12000, T. 8000 bis 10000. Wohlgemuth gibt als Normalwert an für D. im 1 Std.-Versuch 25 bis 2500, für D. im 24 Std.-Versuch 12000 bis 40000, also eine Differenz von 30000 an. Für T. 125 bis 250. Krieger berichtet von D.-Werten bis 40000, T.-Werten bis 500000. Balnit und Molnar fanden bei einem und demselben Schwankungen des Trypsins im Duodenalsaft bis zu 1000. Angesichts dieser für sich sprechenden Befunde erscheint es uns unerklärlich, daß neuerdings der Versuch gemacht wird, aus der Zahl der Fermente im Duodenalsaft weitgehende Schlüsse zu ziehen (Krieger).

Katsch und Friedrich wollen auf diesem Wege die Frage entscheiden, ob Achylia gastrica mit Achylia oder Hypochylia pancreatica einhergeht, und sie glauben diese Frage im Sinne einer funktionellen Hypochylie beantworten zu müssen. Friedrich versucht dasselbe in einer Anzahl von Fällen akuter und chronischer Ruhr zu entscheiden und kommt zu dem Schluß, daß die Achylia gastrica der Ruhrfälle nicht von einer Pankreas-Achylie begleitet ist. Daß Deloch aus einem mehr oder weniger von 100 bis 200 E. auf eine Hypo- bzw. Hyperchylie des Pankreas zurückschließt, erscheint uns bei den großen Schwankungen nicht gerechtfertigt.

Wir konnten in unseren Fällen von Achylie nichts von einer Hyper- bzw. Hypochylie des Pankreas feststellen. Die Behauptung einer allen gemeinsamen Hypersekretion können wir beistimmen. Wir beobachteten die stärksten sekretorischen Erscheinungen auf unseren Ätherreiz in 2 Fällen schwerer achylischer Dyapepsie (3, 4, 12), Fälle, deren Stuhluntersuchung nach Probediät für Pankreasbeteiligung im Sinne einer Hypochylie sprach. Doch nur in dem einen Falle (3) waren auch die Fermentmengen niedrig, schon ein Hinweis, wie nur gemeinsame Betrachtung aller Befunde die Frage einer Pankreasbeteiligung entscheiden kann.

Graßmann untersuchte 100 Fälle, vor dem Röntgenschirm die Lage der Sonde kontrollierend, und unterscheidet nach seinen Fermentzahlergebnissen und der Beschaffenheit des Saftes drei Entnahmestellen: aus dem Ram. sup., aus dem Ram. desc. der eigentliche Pankreassaft, und aus dem Ram. inf. Dieser Tatsache können wir beistimmen.

Die Fehlerquellen erhöht der Einfluß der ständig wechselnden H- und OH-Ionen-Konzentration. Daher bestimmte Graßmann, Deloch, Krieger die Azidität und Alkalität. Geben wir noch dazu Reize, wie 30 ccm $\frac{n}{10}$ HCl (Deloch), Äther, Kochsalz u. a., so schaffen wir Ver-

hältnisse, wie die Schleimhaut des Duodenums sie normalerweise niemals zu bewältigen hat.

Vom Einfluß der Galle auf die Zahl der Fermente berichtet Wohlgemuth. Eine weitere Fehlerquelle ist nach Frank und Schittenhelm das im Darm vorhandene Ferment Erepsin. D. ist stets im Duodenum vorhanden, auch bei Verschluß des Ductus ch. (Speichel, Wandsaft). Völliges Fehlen der Fermente, wie es von vielen Seiten für komplette Insuffizienz des Pankreas gefordert wird, kommt sicherlich nicht vor. Wir konnten in einem Fall kompletter Insuffizienz (5) und einem Fall von komplettem Verschluß des Ductus (9) Fermente nachweisen. Zwei weitere Pankreasfälle (8, 21) zeigen instruktiv, wie wichtig neben der Duodenalsondierung die Stuhluntersuchung, sowohl auf Fermente wie auf Nahrungsreste in pankreasverdächtigen Fällen ist.

Was die Fermentuntersuchungen des Stuhls anbetrifft, so berichten hier Wohlgemuth, Balnit und Molnar u. a. von ähnlichen Schwankungen wie im Duodenalsaft. Von Einfluß ist die Beschaffenheit des Kotes (Ambard) und die Darmbakterien (Krieger). Ein Vergleich der Werte im Duodenum und in den Fäzes zugleich mit den Zahlen aus einer Kotfistel in der Zökalgegend (Grote) bestätigt die Tatsache, daß die Fermente auf ihrer Wanderung durch den Darm den mannigfachsten Einflüssen unterliegen.

Über Verminderung der D. im Stuhl bei organischen Pankreaserkrankungen herrscht ziemlich große Einigkeit, desgleichen über die Erhöhung der Diastasewerte im Urin. Wir konnten dies in vier Pankreasfällen bestätigt finden. Die D. im Darmsekret hat keinen Einfluß auf die Werte im Kot (Wohlgemuth), da sie in äußerst geringer Menge im Darmsaft gefunden wurde (Schlecht und Wittmund). Zweifelhaften Wert besitzt die T.-Bestimmung im Kot (Krieger). Frank und Schittenhelm weisen auf den Einfluß des Erepsins und auf den Einfluß der Darmbakterien hin, Krieger auf den Einfluß der Stuhlbakterien. —

Zusammenfassend ist zu sagen: Mit den Fermentmengen im Duodenalsaft ist diagnostisch noch nichts anzufangen, es sei denn in Fällen hochgradiger Verminderung bei organischen Pankreaserkrankungen. Die Entscheidung der Frage der funktionellen Pankreashypochylie bei Achylia gastrica und chronischen Kolitiden auf diesem Wege scheitert an der Tatsache, daß wir keine Normalwerte haben, infolge der großen Zahl oben ausgeführter Fehlerquellen. In Fällen von organischer Pankreaserkrankung ist die Stuhluntersuchung eher zu verwerten als die Duodenalsondierung. Großen Wert besitzt hier die D.-Bestimmung in Fäzes und Urin und die Stuhluntersuchung nach Probediät.

Am meisten werden wir diagnostisch erreichen, wenn wir alle Momente: Fermente und Beschaffenheit des Duodenalsaftes, Fermente im Stuhl und Urin, Stuhluntersuchung auf Nahrungsreste nach Schmidtscher Probekost einer gemeinsamen und vergleichenden Betrachtung unterziehen.